

RAPPORT D'ÉVALUATION DE L'UNITÉ

Calbinotox - Composés ALimentaires :
Blofonctionnalités et Risques NeuroTOXiques

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET
ORGANISMES :

Université de Lorraine

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2022-2023
VAGUE C

Rapport publié le 24/03/2023



Au nom du comité d'experts¹ :

Philippe Jacques, Président du comité

Pour le Hcéres² :

Thierry Coulhon, Président

En vertu du décret n° 2021-1536 du 29 novembre 2021 :

1 Les rapports d'évaluation "sont signés par le président du comité". (Article 11, alinéa 2) ;

2 Le président du Hcéres "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5).

Ce rapport est le résultat de l'évaluation du comité d'experts dont la composition est précisée ci-dessous. Les appréciations qu'il contient sont l'expression de la délibération indépendante et collégiale de ce comité. Les données chiffrées de ce rapport sont les données certifiées exactes extraites des fichiers déposés par la tutelle au nom de l'unité.

MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

- Président :** M. Philippe Jacques, Université de Liège, Belgique
- Expert(e)s :** Mme Elisa Boutet, Université Toulouse 3
Mme Christine Braquart Varnier, Université de Poitiers (représentante du CNU)
Mme Claire Cherbuy, INRAE, Jouy-en-Josas

REPRÉSENTANT DU HCÉRES

M. Serge Delrot

CARACTÉRISATION DE L'UNITÉ

- Nom : Composés Alimentaires : Biofonctionnalités et Risques NeuroTOXiques
- Acronyme : Calbinotox
- Label et numéro : UR7488
- Composition de l'équipe de direction : M. Jean-Luc Olivier

PANELS SCIENTIFIQUES DE L'UNITÉ

ST5 : Sciences pour l'Ingénieur

SVE2 : Productions végétales et animales (agronomie), biologie végétale et animale, biotechnologie et ingénierie des biosystèmes

SVE3 : Molécules du vivant, Biologie Intégrative (des gènes aux génomes et systèmes, biologie cellulaire et du développement pour la science animale

SVE5 : Neurosciences et troubles du système nerveux

THÉMATIQUES DE L'UNITÉ

Les travaux de l'unité sont centrés sur l'axe intestin cerveau et l'impact cérébral du microbiote intestinal, présent dans de nombreuses pathologies humaines chroniques (maladie d'Alzheimer, troubles autistiques). D'une part, l'unité étudie les mécanismes délétères induits par des micropolluants présents dans l'alimentation et certains composés alimentaires utilisés comme modèle (ex : acide arachidonique) afin d'identifier des cibles moléculaires potentielles de composés alimentaires à activités bénéfiques et, d'autre part, elle caractérise les effets positifs de peptides bioactifs et de bactéries probiotiques.

HISTORIQUE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE L'UNITÉ

L'équipe Calbinotox a été créée en janvier 2018 à partir de personnels venant de 3 équipes de l'Unité de Recherche Animal et Fonctionnalité des Produits Animaux (UR AFPA). Elle est localisée sur le site de la Faculté des Sciences et Technologies de l'université de Lorraine.

ENVIRONNEMENT DE RECHERCHE DE L'UNITÉ

L'UR 7488 Calbinotox est rattachée à l'université de Lorraine. Du 1^{er} janvier 2018 au 31 décembre 2021, l'UR Calbinotox a été incluse dans le pôle scientifique A2F (Agronomie-Agroalimentaire-Forêt). Au 1^{er} janvier 2022, elle a quitté ce pôle pour intégrer le pôle EMPP (Énergie-Mécanique-Procédés-Produits, 6 laboratoires) afin de concrétiser à terme son rapprochement avec l'axe Génie des Produits du LRGP (Laboratoire Réactions et Génie des Procédés).

L'UR Calbinotox est membre de la fédération EFABA (Écosystèmes Forestiers, Agroressources, Bioprocédés et Alimentation) à laquelle participent les laboratoires relevant du pôle scientifique A2F, deux membres du pôle EMPP, le LRGP et le LERMAB (Laboratoire d'Études et de Recherche sur le Matériau Bois), d'autres laboratoires appartenant à d'autres pôles et des laboratoires de l'INRAE.

Calbinotox a participé aux travaux du contrat I-site « Lorraine Université d'Excellence » (LUE) qui est un PIA, plus particulièrement dans l'axe Impact-Biomolécules et son WP n°3 « Impact Évaluation fonctionnelle de nouvelles molécules ». L'UR est également impliquée dans le cluster régional « Grand Est » FRCR « Biomolécules et Biomatériaux pour la Bioéconomie Régionale » (3BR).

EFFECTIFS DE L'UNITÉ : en personnes physiques au 31/12/2021

Personnels permanents en activité	
Professeurs et assimilés	3
Maîtres de conférences et assimilés	5
Directeurs de recherche et assimilés	1*
Chargés de recherche et assimilés	0
Chercheurs des EPIC et autres organismes, fondations ou entreprises privées	0

Personnels d'appui à la recherche	5
Sous-total personnels permanents en activité	14
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	0
Personnels d'appui à la recherche non permanents	2
Post-doctorants	0
Doctorants	2
Sous-total personnels non permanents en activité	4
Total personnels	18

- En congé longue maladie depuis septembre 2020

RÉPARTITION DES PERMANENTS DE L'UNITÉ PAR EMPLOYEUR : EN PERSONNES PHYSIQUES AU 31/12/2021. LES EMPLOYEURS NON TUTELLES SONT REGROUPES SOUS L'INTITULE « AUTRES ».

Employeur	EC	C	PAR
Université de Lorraine	8	0	5
Inserm	0	1	0
Total	8	1	5

BUDGET DE L'UNITÉ

Budget récurrent hors masse salariale alloué par les établissements de rattachement (tutelles) (total sur 6 ans)	226
Ressources propres obtenues sur appels à projets régionaux (total sur 6 ans des sommes obtenues sur AAP idex, i-site, CPER, collectivités territoriales, etc.)	233
Ressources propres obtenues sur appels à projets nationaux (total sur 6 ans des sommes obtenues sur AAP ONR, PIA, ANR, FRM, INCa, etc.)	72
Ressources propres obtenues sur appels à projets internationaux (total sur 6 ans des sommes obtenues)	0
Ressources issues de la valorisation, du transfert et de la collaboration industrielle (total sur 6 ans des sommes obtenues grâce à des contrats, des brevets, des activités de service, des prestations, etc.)	193
Total en euros (k€)	724

AVIS GLOBAL

L'activité de l'Unité Calbinotox est globalement bonne. L'UR a dû se structurer suite à son départ de l'UR AFPA, et a fait face à plusieurs difficultés majeures en matière de ressources humaines (départ de personnel, absence temporaire de gestionnaire sur la période). Ce contexte, en particulier dans les débuts de la création de l'unité, n'a pas permis un fonctionnement optimal. Ainsi, malgré une politique active de recherche de financements et des interactions avec l'environnement socio-économique de très bonne qualité, la réussite de l'UR est surtout locale et le succès à certains appels d'offres (ANR par exemple) est faible. Par ailleurs, l'accueil de doctorants reste limité au regard du nombre d'HDR. De même, l'animation scientifique et la communication interne, certes entravées par la pandémie, sont modestes. Une difficulté supplémentaire est que l'UR est majoritairement composée d'enseignants-chercheurs (IUT). La part de leur activité consacrée à la recherche est réduite par des charges d'enseignement et des charges administratives croissantes. Malgré ce contexte, le rythme de publications de l'UR est satisfaisant. La production scientifique de l'unité peut être qualifiée de bonne à très bonne. Bien que le nombre d'articles, en particulier ceux pilotés par l'équipe elle-même reste modeste, les publications sont de très bonne qualité. Certains membres de l'UR sont actifs dans différentes instances locales et dans les interventions vers le grand public et dans les débats de société.

ÉVALUATION DÉTAILLÉE DE L'UNITÉ

A - PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Dans les conditions difficiles de l'évolution de ses ressources humaines, l'UR s'est efforcée de prendre en compte les recommandations du Hcéres. Concernant les publications, le choix de l'UR a été de privilégier celles des doctorants et des enseignants-chercheurs de l'unité tout en restant attentive à la visibilité des revues. Il n'y a pas eu de recrutement de novo qui aurait permis de répondre à la remarque concernant la pyramide des âges, mais plutôt des accueils liés à des opportunités ou des demandes de la tutelle. En revanche, l'ingénieur de recherche et 4 des jeunes enseignants-chercheurs de l'UR ont porté des projets financés par les appels d'offre jeunes-chercheurs de l'UL ou du contrat I-site LUE (volet « Impact-Biomolécules) ou externe (INRIA). Une jeune EC a également été associée à la réponse à un appel d'offre France-Alzheimer qui a permis de financer un projet et une bourse doctorale.

Concernant les plateformes, l'accès à une plateforme de transcriptomique a posé des soucis qui sont en passe d'être réglés. Pour ce qui concerne le plateau de biochimie et de microbiologie et la salle de culture de cellules eucaryotes, des nouveaux équipements ont été acquis et/ou renforcés.

La durée des thèses a été légèrement réduite.

Il n'y a pas eu, contrairement à ce que suggérait la précédente évaluation Hcéres, de possibilité de réduire les charges des enseignants-chercheurs car l'IUT est en sous-effectif.

Le projet de recherche, ambitieux, n'a pas pu être mis en œuvre notamment en raison de l'évolution du personnel dans l'unité (nombreuses restructurations successives, départs et arrivées non structurants).

B - DOMAINES D'ÉVALUATION

DOMAINE 1 : PROFIL, RESSOURCES ET ORGANISATION DE L'UNITÉ

Appréciation sur les ressources de l'unité

Sur ce critère, l'unité est globalement bonne. L'UR est composée de scientifiques, majoritairement des enseignants-chercheurs de plusieurs disciplines (biochimie, sciences de l'aliment, biologie cellulaire, neurosciences et microbiologie), pour mener des démarches interdisciplinaires. La taille de l'équipe technique est raisonnable par rapport au nombre des ETP chercheurs. L'UR a fait face à des départs de personnel dans l'équipe technique et administrative, qu'elle a réussi à régler en partie, par la mobilité de nouveaux agents. L'accès à des équipements partagés est assuré. L'UR a mené une politique dynamique de recherche de financements et de soutien aux jeunes chercheurs. Cependant, les budgets obtenus sont majoritairement locaux et les financements au niveau national (par ex ANR) restent limités. Les EC ont des charges de travail d'enseignement et administrative croissantes, ce qui réduit le temps que ces agents peuvent consacrer à la recherche. L'activité d'encadrement doctoral mérite d'être intensifiée.

Appréciation sur les objectifs scientifiques de l'unité

Les objectifs de l'unité, qui concernent des enjeux importants de santé humaine, sont très bons mais ambitieux par rapport aux ressources humaines et financières qui ont pu être mobilisées. L'UR s'est donné pour mission de contribuer à produire des aliments sains, bénéfiques pour la santé du consommateur, en particulier la santé cérébrale. Il s'agit, à terme, de pouvoir proposer des solutions nutritionnelles pour prévenir ou retarder des pathologies chroniques telles que la maladie d'Alzheimer. Ces objectifs s'inscrivaient initialement bien avec ceux du pôle A2F (Agronomie, Agroalimentaire et Forêts), qui se sont par la suite recentrés sur l'Agronomie et les Forêts. L'activité est structurée autour de 4 axes thématiques, qui tous ont été soutenus par des financements. Le personnel de l'UR siège dans différentes commissions locales, ce qui contribue à porter les thématiques de l'UR au sein d'autres instances. L'UR interagit avec le monde industriel par des contrats collaboratifs.

Appréciation sur le fonctionnement de l'unité

Sur ce critère, le comité évalue l'unité comme assez bonne compte tenu des instabilités successives auxquelles elle a dû faire face. Le fonctionnement de l'UR, sur le plan de la sécurité, de l'environnement, et du patrimoine scientifique est conforme aux réglementations. L'unité a mis en place des entretiens annuels avec les agents, et un système de prime d'intéressement selon les procédures de l'UL. Elle a fait remonter des situations conflictuelles qu'elle n'a pu gérer seule et sur lesquelles le soutien des services RH des tutelles a été décisif. Cependant, l'animation scientifique et la communication interne restent limitées, en partie du fait de la pandémie. Lors de la visite, le comité a apprécié la prise de conscience et la motivation du collectif pour réfléchir à des actions de communication plus pérennes que celles établies précédemment. Ainsi, l'animation scientifique régulière et partagée par l'ensemble des personnels qui est prévue devrait faciliter les échanges et les synergies.

1/ L'unité possède des ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'UR regroupe des enseignants-chercheurs de différentes disciplines (biochimie, sciences de l'aliment, biologie cellulaire, neurosciences et microbiologie) pour développer ses objectifs scientifiques. L'UR est ainsi composée d'1 PU-PH, de 2 PRs, 1DR-Inserm, 7 MCFs (dont 1 MCU-PH, et 1 MCF titulaire d'une HDR), 1 PAST, 1 IR, 3 techniciens (dont 1 en CDD), 1 adjoint administratif. Un point de réflexion concerne le devenir de l'expérimentation animale et les opportunités de développer des modèles alternatifs. L'UR est active dans la recherche de financements et plusieurs projets qu'elle porte ont été soutenus par des financements locaux (LUE – Lorraine Université d'Excellence ; cluster régional Grand Est), ce qui démontre son ancrage dans l'environnement proche. L'UR a aussi obtenu des contrats collaboratifs avec des industriels (Laboratoires Dielen, Ingredi, Nutricia, Research), dont le plus récent avec la société INLEIT s'étend sur la période 2021-2023. Elle a aussi mis en place une politique de soutien aux chercheurs récemment arrivés, avec une mise à disposition de moyens humains et financiers. Les objectifs scientifiques de l'UR sont construits en cohérence avec les locaux et les infrastructures auxquels elle a accès. L'UR a contribué à l'évolution de laboratoires (pièce de culture cellulaire eucaryote) et d'équipement nécessaires à ses programmes de recherche.

Points faibles et risques liés au contexte

L'unité est composée de scientifiques dont la quasi-totalité ont aussi d'importantes charges et responsabilités pédagogiques à l'IUT et des responsabilités hospitalières pour deux d'entre eux. Bien que ces activités contribuent sans conteste à la visibilité de l'UR et de ses thématiques, elles réduisent de fait le temps consacré à la recherche. Ceci peut constituer un frein au développement de projets innovants. L'équipe technique et administrative a connu plusieurs départs durant le contrat. Bien que l'UR ait pu trouver des solutions grâce à l'accueil de nouveaux agents, ces changements ont pu fragiliser les démarches expérimentales mises en place. Les ressources financières de l'unité, malgré une politique active de recherche de financements, semblent modestes, face à l'augmentation du coût des expérimentations.

2/ L'unité s'est assigné des objectifs scientifiques, y compris dans la dimension prospective de sa politique.

Points forts et possibilités liées au contexte

Les objectifs scientifiques de Calbinotox répondent à des enjeux de santé actuels. En recherchant les liens entre alimentation et santé cérébrale, l'UR a pu contribuer à mieux comprendre le rôle de l'alimentation dans certaines pathologies neurodégénératives. L'UR a structuré son activité autour de 4 thématiques : (a) impact des polluants alimentaires sur le fonctionnement cérébral par le biais du microbiote intestinal ; (b) mode d'action de peptides anxiolytiques issus du lait ; (c) étude de souches de *Streptococcus thermophilus* à effet probiotique et (d) identification de peptides anti-inflammatoires issus de protéines alimentaires. Chacune de ces thématiques a été soutenue par des financements, des contrats doctoraux et des accès aux infrastructures locales et régionales. Les personnels de l'UR, membres de différentes instances, s'engagent dans différents collectifs locaux et contribuent à la visibilité des thématiques développées dans l'unité. Initialement rattachée au pôle A2F, l'UR a récemment été rattachée à un autre pôle scientifique de l'UL correspondant mieux à ses activités (le pôle EMPP), au sein duquel elle a déjà engagé des collaborations fructueuses ayant abouti à des financements et à un futur projet doctoral.

Points faibles et risques liés au contexte

Les objectifs de l'UR sont ambitieux, nécessitant des ressources humaines et financières importantes et engendrant le risque de ne pouvoir traiter en profondeur ce sujet complexe. Dans ce domaine de recherche, les compétitions nationale et internationale sont fortes, et l'UR n'héberge pas de scientifique actif à temps plein sur la recherche.

3/ Le fonctionnement de l'unité est conforme aux réglementations en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement et de protection du patrimoine scientifique.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'organisation de l'UR est classique et inscrite dans ses statuts. Elle comprend le mode de gouvernance et plusieurs commissions réunissant différents membres du laboratoire pour discuter de la vie de l'UR (budget, réponses aux AAP, par ex...). Les dispositions mises en place par l'unité pour le suivi RH concernent un entretien annuel des agents et une aide/préparation aux soutenances HDR. Les aspects « hygiène, sécurité et prévention des risques » sont traités conformément aux règles en vigueur. L'UR est vigilante sur la protection du patrimoine scientifique, la prévention des risques environnementaux et active dans la mise en place du plan de continuité d'activités.

Points faibles et risques liés au contexte

Le nombre d'EC ayant soutenu l'HDR durant le contrat est faible ; l'UR a été confrontée à des situations conflictuelles, qui ont été résolues avec l'aide des services RH de l'UL.

DOMAINE 2 : ATTRACTIVITÉ

Appréciation sur l'attractivité

Même si l'attractivité de l'équipe et de ses travaux est bonne et reconnue au niveau régional, la reconnaissance nationale et internationale ne sont pas optimales. Le recrutement de chercheurs juniors et seniors n'est pas organisé ou anticipé. Certains des contrats obtenus ne sont pas assez conséquents sur le plan financier.

1/ L'unité est attractive par son rayonnement scientifique et contribue à la construction de l'espace européen de la recherche.

Points forts et possibilités liées au contexte

Les EC de l'UR sont très investis dans de nombreuses responsabilités pédagogiques et administratives (Direction de l'IUT, Directions d'options du DUT Génie Biologique) qui pour beaucoup d'entre elles participent à la visibilité de l'équipe sur l'alimentation et ses effets sur la santé cérébrale. Les travaux de l'équipe sont systématiquement présentés dans des congrès nationaux et internationaux sous formes de posters. Des membres de l'équipe sont régulièrement sollicités pour expertiser des articles soumis dans des journaux relevant de leurs domaines de compétences, et deux sont membres de comités éditoriaux (*Pratiques en Nutrition, Toxics and Environmental chemistry letters*). L'unité s'est investie dans le projet FERMALIM (de la ferme à l'alimentation du futur) qui représentera une très bonne opportunité pour catalyser des projets internationaux.

Points faibles et risques liés au contexte

Les activités d'expertise restent encore limitées à quelques membres de l'équipe. On peut regretter l'absence d'invitation à des conférences ou dans des universités étrangères.

2/ L'unité est attractive par la qualité de sa politique d'accueil des personnels.

Points forts et possibilités liées au contexte

Tous les départs de personnels (EC/C et Biatss ; mutation, retraite...) ont été remplacés par de nouvelles arrivées. [JP1] Le laboratoire a reçu pendant 12 mois en 2019 un Pr invité en provenance du Québec.

Points faibles et risques liés au contexte

L'équipe ne compte qu'un chercheur Inserm et tous les autres membres EC, ont des charges d'enseignements et administratives extrêmement lourdes. Le nombre de doctorant par HDR (1) reste faible pour une période de 6 ans.

3/ L'unité est attractive par la reconnaissance que lui confèrent ses succès à des appels à projets compétitifs.

Points forts et possibilités liées au contexte

Les ressources financières de l'équipe ont été stables au cours du contrat. La dotation récurrente (45 k€) couvre 31 % du budget total de l'unité, hors salaires, (environ 150 k€/an). Cette dotation a été abondée par des ressources propres principalement d'origine locale : 6 financements de recherche sur appels d'offre du PIA-LUE (Programme Investissement d'Avenir-Lorraine Université d'excellence, Projets Jeune Chercheur du pôle A2F) pour un montant total de 283,3 k€ et 3 contrats avec les collectivités territoriales pour un montant de 115,5 k€ (dont une partie correspond à la période antérieure à 2016). L'unité a porté un contrat avec une association (France-Alzheimer) pour un montant de 100 k€, Calbinotox a été partenaire du projet ANR STREPINFLAMM porté par l'institut Carnot QUALIMENT (2017-2018). L'ensemble de ces contrats ont permis de co-financer trois bourses de thèse et de financer 2 stages de master et 2 post-docs et du fonctionnement.

Points faibles et risques liés au contexte

L'unité coordonne rarement les projets auxquels elle émerge. Le choix a été fait de ne pas répondre aux AAP européens et internationaux, l'équipe considérant ne pas disposer des soutiens administratifs et logistiques nécessaires. Cinq projets collaboratifs déposés à l'ANR n'ont pas été couronnés de succès.

4/ L'unité est attractive par la qualité de ses équipements et de ses compétences technologiques.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'équipe joue un rôle important dans le montage de la plateforme FERMALIM (Ferme et alimentation du futur) dont une partie ambitionne de regrouper toutes les technologies de la conception à la production d'aliment sur le site de l'IUT Nancy-Brabois. Cela devrait permettre à l'UR de redévelopper ses approches transcriptomiques. Il est également prévu de développer sur cette plateforme des approches alternatives à l'expérimentation animale.

Points faibles et risques liés au contexte

Les travaux de l'UR se situant dans le champ de la biologie expérimentale, elle ne porte pas de plateforme. Le départ de certains collègues vers le site messin a privé l'unité d'un accès à une plateforme transcriptomique pendant une bonne partie du contrat.

DOMAINE 3 : PRODUCTION SCIENTIFIQUE

Appréciation sur la production scientifique de l'unité

La production scientifique de l'unité peut être qualifiée de bonne à très bonne. Bien que le nombre d'articles en particulier ceux pilotés par l'équipe elle-même reste modeste, les publications sont de très bonne qualité. L'ensemble des chercheurs participe à l'effort de production scientifique et les thématiques ont toutes fait l'objet d'une production satisfaisante. Les doctorants dont la thèse est terminée ont tous publié. Les efforts faits pour augmenter l'accès des publications au public le plus large doivent être accentués, en particulier le dépôt des publications sur HAL.

1/ La production scientifique de l'unité satisfait à des critères de qualité.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'UR a mis en place un système centralisé de sauvegarde des données sur disque dur externe. Le règlement intérieur précise l'obligation d'utiliser un cahier de laboratoire et de sauvegarder les données et présente une procédure assez détaillée pour le dépôt d'une publication. La taille de l'équipe permet un partage régulier des résultats et donc un contrôle par les pairs de la qualité de ces derniers. Sur l'ensemble des 50 publications de l'unité, 54,3 % ont été publiées dans les meilleures revues de la discipline (*Food Science and Technology* 2016; *Journal of Functional Foods* 2017, *Alzheimer's Research & Therapy* 2017). Ce chiffre monte à 60 % pour les 20 publications dont le correspondant principal relève de l'UR et à 70 % si on considère uniquement les publications sur la thématique peptides bioactifs et souches probiotiques qui regroupe la majorité des EC de l'UR concernée par l'avenir du laboratoire. L'UR a été associée à 7 articles avec des collaborateurs internationaux (3 articles en 2016, 1 en 2017, 2 en 2018 et 1 en 2019).

Points faibles et risques liés au contexte

Les charges pédagogiques et administratives des EC éloignent très significativement du travail de laboratoire et donc l'organisation et le suivi quotidien des expérimentations, des résultats et des doctorants et des personnels techniques. Il n'y a aucune publication dans des revues généralistes prestigieuses.

2/ La production scientifique est proportionnée au potentiel de recherche de l'unité et répartie entre ses personnels.

Points forts et possibilités liées au contexte

Le nombre moyen d'articles par équivalent temps plein recherche pour les EC et C est de 22 sur la période considérée. À l'échelle individuelle, les EC et C actifs en recherche ont publié entre 3 et 12 articles sur la période. Les 4 secteurs thématiques principaux (aliments/peptides bioactifs, Microbiologie *S. thermophilus*, Neurosciences /acide arachidonique, polluants/neurotoxicologie) de l'UR ont fait l'objet de 6 à 15 publications selon les thématiques. Les doctorants qui ont terminé leur thèse sont impliqués dans une à 5 publications dont au moins une en premier auteur.

Points faibles et risques liés au contexte

Le nombre de publications et en particulier celles directement coordonnées par l'UR reste modeste et plutôt en diminution. L'objectif de l'unité était de développer une approche intégrée de ces 4 thématiques. Une seule publication a découlé de cette approche intégrée. Les nombreux remaniements du personnel de l'unité n'ont pas permis de la développer autant que souhaité. Par ailleurs, l'unité met en avant le temps trop court (3 ans) pour intégrer une nouvelle stratégie et voir les résultats obtenus. Il existe une certaine hétérogénéité entre les publiants. Le nombre moyen d'articles par équivalent temps plein recherche pour les EC et C est de 22 mais l'intervalle est compris entre 9 à 36).

3/ La production scientifique de l'unité respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte.

Points forts et possibilités liées au contexte

Le règlement intérieur offre un cadre garantissant un certain niveau d'intégrité scientifique dans l'obtention des résultats. Les projets incluant des expérimentations animales sont soumis systématiquement pour avis au comité d'éthique lorrain en matière d'expérimentation animale (CELMEA n°66) et ne débutent qu'une fois l'obtention de l'autorisation du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, conformément à la réglementation en vigueur. Les EC et C de l'UR ont été incités à déposer leurs publications dans HAL. L'UR a publié 35 % de ses productions en « open access » hors HAL.

Points faibles et risques liés au contexte

Le laboratoire a connu un cas de non-respect de la tenue des cahiers de laboratoire de la part d'un ATER qui a quitté le laboratoire. Seulement 30 % des publications de l'UR ont été déposés en texte intégral dans HAL pour la période 2018-2021. Les publications en open access sont limitées par le budget du laboratoire.

DOMAINE 4 : INSCRIPTION DES ACTIVITÉS DE RECHERCHE DANS LA SOCIÉTÉ

Appréciation sur l'inscription des activités de recherche de l'unité dans la société

Les interactions avec l'environnement socio-économique sont de très bonne qualité. Les thématiques de recherche de l'unité impliquent des demandes sociétales importantes et ont fait l'objectif d'un soutien significatif des autorités locales, et plus modéré de la part du monde industriel et associatif. Plusieurs membres de l'unité sont impliqués dans l'expertise pour des agences nationales ou internationales. L'unité a un partenariat avec les collectivités locales et également avec des industriels de la filière agro-alimentaire. L'unité a de nombreuses actions de communication vers le grand public, essentiellement par le biais d'un seul de ses membres.

1/ L'unité se distingue par la qualité de ses interactions non-académiques.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'UR a une bonne connexion avec le monde économique et social, en particulier grâce aux contrats industriels obtenus.

L'unité a établi des partenariats avec plusieurs industriels nationaux ou internationaux et a obtenu en tant que coordinateur 4 contrats de recherche industriels (Ingredia, Dielen, Nutricia Research, Inleit) dont 2 avec des industriels étrangers (Nutricia, INLEIT) pour un montant total de 182 k€ (sur 2015-2023 sauf un contrat sur 2013-2016). L'unité a aussi obtenu un soutien financier de 100 k€ de l'association France-Alzheimer.

L'unité a également des liens forts avec les collectivités territoriales (obtention de 3 financements de la région pour un montant total de 115,5 k€).

Les thématiques de recherche de l'unité (modèle de barrière hématoencéphalique, activités physiologiques de peptides) sont cohérentes avec les objectifs d'innovation des entreprises d'agroalimentaires partenaires.

L'unité a obtenu un contrat doctoral financé avec l'aide d'un partenaire industriel.

Elle est partenaire d'un projet porté par l'institut Carnot QUALIMENT et financé par l'ANR.

Points faibles et risques liés au contexte

Les 4 contrats industriels ont été coordonnés par la même personne au sein de l'unité (à l'exception d'un contrat co-cordonné par cette personne et une autre personne de l'unité).

2/ L'unité développe des produits à destination du monde socio-économique.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité a déposé un brevet (en collaboration avec 2 autres partenaires académiques) concernant des souches de *Streptococcus thermophilus* CNRZ 160 pour le traitement et la prévention de l'inflammation intestinale et des désordres associés. Elle s'est engagée dans un programme de valorisation avec la SATT Sayens concernant les capacités anxiolytiques de souches probiotiques de *Streptococcus thermophilus*.

Calbinotox est visible sur internet sur la plateforme Plug in labs qui met à disposition du tissu économique, les expertises et compétences de la recherche publique d'un territoire donné afin de faciliter l'innovation entre les laboratoires publics et les entreprises.

À l'échelon national ou international, l'unité a participé à une trentaine de rapports d'expertise scientifique et technique (Anses, EFSA, Direction Générale de la Santé, Direction Générale du Travail).

À l'échelon local, l'unité a été fortement impliquée dans un groupe de travail qui a rédigé un rapport sur la transition alimentaire qui a orienté les décisions locales (Ville de Nancy).

Points faibles et risques liés au contexte

Une seule personne de l'UR est impliquée dans des expertises scientifiques et techniques. Cette personne a quitté l'unité au 31/12/2021. L'unité n'est pas impliquée dans le suivi de la valorisation du brevet.

3/ L'unité partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

Points forts et possibilités liées au contexte

Grâce à de très nombreuses actions de vulgarisation scientifique (plus de 70 interventions de vulgarisation dans des émissions radiophoniques ou télévisuelles), l'unité a une très forte capacité à partager ses compétences au service du grand public. Ces interventions sont en cohérence avec les thématiques de recherche et les messages de santé publique concernant l'alimentation.

L'unité a aussi participé à 8 débats de société ou table ronde, en lien avec ses thématiques de recherche.

Points faibles et risques liés au contexte

Les actions de vulgarisation et participation à des débats de société ont été réalisées par une seule personne de l'unité. D'autres personnes ont toutefois réalisé une journée d'accueil de lycéennes dans le cadre de « Femmes et Sciences », mais cette expérience s'est avérée peu concluante.

C - RECOMMANDATIONS À L'UNITÉ

Recommandations concernant le domaine 1 : Profil, ressources et organisation de l'unité

Les objectifs de l'UR sont pertinents et ancrés dans les enjeux de santé actuels, mais sont ambitieux et font face à une forte concurrence nationale et internationale. Le comité recommande d'envisager la mise en place de 1 ou 2 axes fédérateurs pour recentrer les ressources humaines et financières et d'augmenter la visibilité de l'UR. L'animation et la communication interne, en partie du fait de la pandémie, a semblé insuffisante. Le comité recommande de mettre en place des actions internes pour favoriser les échanges entre toutes les catégories de personnel, incluant le personnel technique et d'appui.

Le nombre de doctorants/HDR devrait être augmenté. La politique de soutien au dépôt d'HDR doit être poursuivie. Qualitativement, l'encadrement des doctorants est perfectible (organisation des séminaires, réunions d'échanges avec tout le personnel du laboratoire).

L'unité doit rester vigilante au suivi de l'équipe technique et aux actions de communication et de promotion la concernant.

Recommandations concernant le domaine 2 : Attractivité

Le comité propose diverses recommandations relatives à l'attractivité. Il conseille de réduire l'investissement dans les charges d'enseignements et administratives et d'augmenter la visibilité de tous les EC (élargir le nombre des EC participant et les réseaux). L'organisation d'un colloque augmenterait la visibilité de l'unité.

Le recrutement de chercheurs juniors et seniors doit faire l'objet d'une réflexion pour être mieux organisé.

L'obtention de contrats plus conséquents en termes financiers doit être renforcé et le montage de projets internationaux doit être envisagé. Ce dernier devrait pouvoir bénéficier d'un encadrement.

Recommandations concernant le domaine 3 : Production scientifique

Le comité recommande à l'unité de publier au moins un article dans une revue prestigieuse et de publier une (ou plusieurs) revue(s) de référence dans un journal réputé sur la thématique phare du laboratoire.

L'ensemble des publications de l'unité devrait être déposé dans HAL avec le soutien de l'université de Lorraine

Recommandations concernant le domaine 4 : Inscription des activités de recherche dans la société

L'implication des personnels de l'unité dans les contrats de recherche industriels et dans les actions de vulgarisation devrait être élargie.

Le comité recommande de maintenir l'activité d'expertise scientifique et technique malgré le départ du collègue qui l'assurait

DÉROULEMENT DES ENTRETIENS

DATE

Début : 19 septembre 2022 à 08h30

Fin : 19 septembre 2022 à 17h30

Entretiens réalisés en distanciel

PROGRAMME DES ENTRETIENS

8h45-9h00 Huis clos du comité avec le conseiller scientifique Hcéres

9h00 : Session ouverte

9h00-9h15 Présentation du processus d'évaluation par le conseiller scientifique Hcéres et présentation du comité

9h15-10h45 (40 min + 50 min discussion) : présentation de l'unité et questions

11h00 : sessions restreintes

11h00-11h30 Entretien avec les chercheurs/enseignants-chercheurs/IR

11h30-12h00 Entretien avec les personnels d'appui à la recherche (IE, AI, T)

12h00-12h30 Entretien avec les non-permanents (docs/post-docs/CDD)

13h30-14h15 Entretien avec les tutelles

14h15-15h00 Entretien avec la direction de l'unité

15h00-17h30 Huis clos du comité avec le conseiller scientifique Hcéres

OBSERVATIONS GÉNÉRALES DES TUTELLES

**Direction de la Recherche et de
la Valorisation**

91 avenue de la Libération
BP454
54001 NANCY Cedex

Alain HEHN
vp-recherche@univ-lorraine.fr

Hélène BOULANGER
presidente@univ-lorraine.fr

HCERES
2 rue Albert Einstein
75013 Paris

Objet : Observations de portée générale sur le rapport d'évaluation - DER-PUR230023439 – CALBINOTOX (Composés ALimentaires : Blofonctionnalités et Risques NeuroTOXiques).

Madame, Monsieur,

Je vous remercie pour le rapport d'évaluation réalisé pour CALBINOTOX (Composés ALimentaires : Blofonctionnalités et Risques NeuroTOXiques), que vous nous avez transmis le 13 février 2023. Je tiens également à remercier très sincèrement les évaluateurs pour la qualité des échanges et pour l'analyse de cette unité de recherche.

Je vous prie de trouver ci-joint les observations de portée générale formulées par l'unité sur le rapport d'évaluation transmis.

Dans ses observations de portée générale, le directeur de CALBINOTOX s'étonne de la position de l'UL quant à une intégration du groupe IBF dans le LRGP. L'établissement réaffirme que cette intégration pourra se faire quand les conditions seront réunies et si un accord est trouvé avec la tutelle CNRS.

Vous remerciant à nouveau pour cette évaluation qui permettra à l'unité de recherche CALBINOTOX de poursuivre sa réflexion sur la base des recommandations émises, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes respectueuses salutations.

Le Vice-président du Conseil Scientifique,



Alain HEHN

Vandœuvre-lès-Nancy, le 12 mars 2023

Objet : Remarques générales sur le rapport HCERES DER-PUR230023439.

Les membres permanents et non permanents de l'UR Calbinotox (UR7488) se sont réunis le 6 mars 2023 pour discuter du rapport HCERES d'évaluation de l'UR7488 durant la période 2016-2021. Les remarques ci-dessous résultent de cette discussion. Les membres de l'UR Calbinotox tiennent d'abord à remercier le comité d'experts pour cette évaluation à la fois positive et objective de notre bilan qui met en lumière de façon équilibrée ses points de force et de faiblesse montrant que l'UR a su atteindre ses objectifs dans un contexte qui lui a été défavorable en termes de soutien. Nous tenons à formuler trois remarques concernant l'encadrement doctoral, l'équipe BIATSS et les charges hors-recherche des enseignants-chercheurs.

Concernant l'encadrement doctoral, il est à noter que le contexte du processus d'évaluation n'a permis à la commission de ne rencontrer qu'une seule doctorante, dont les encadrants avaient en outre quitté l'unité avant l'évaluation (cf. ci-dessous). L'appréciation sur la qualité de l'encadrement doctoral est donc à relativiser. Toutefois, l'UR est sensible à la progression nécessaire dans l'animation interne et a déjà programmé des exposés réguliers des travaux en cours.

Concernant l'attention nécessaire à l'information des personnels BIATSS et des possibilités de promotion les concernant, la direction de l'UR a transmis dans les délais toutes les circulaires et propositions de promotions aux agents concernés. Les instances du laboratoire se sont réunies de façon régulière y compris durant la période de la pandémie de COVID-19 sur les questions de vie interne du laboratoire avec circulation de compte-rendu. Toutefois, les membres de l'UR conviennent que la communication et l'animation peuvent toujours être améliorées et doivent prendre en compte les niveaux d'information inégaux des différents personnels de l'UR.

Concernant les charges hors-recherche des enseignants-chercheurs de l'IUT, qui représentent la majorité des EC de l'UR, nous ne pouvons que constater, comme la commission, que leur excès a impacté le temps disponible pour la recherche durant la période évaluée. En effet, ces enseignants ont dû, comme leur collègues des autres composantes de formation, durant la période de pandémie du SARS-COV2, adapter en urgence leurs enseignements en mode distanciel sans appui logistique. Ils ont dû ensuite mettre en œuvre, à marche forcée et dans des conditions dégradées par la situation sanitaire la réforme du BUT sans accompagnement de leur tutelle universitaire. Ces circonstances ont beaucoup pesé sur les activités de recherche de ces enseignants-chercheurs mais il faut souligner le fait que malgré cette surcharge de travail et la taille réduite de l'unité ils aient pu finalement maintenir une production qualifiée par le comité de bonne à très bonne et ce pour toutes les thématiques.

Globalement, la commission relève l'inadéquation entre l'ambition initiale des objectifs et les moyens humains et matériels de l'équipe bien qu'elle souligne la pertinence scientifique et sociétale de ces objectifs. Elle recommande de recruter plus de doctorants, d'augmenter le volume des contrats, de postuler aux AAP de l'ANR et européens, d'organiser un colloque, d'augmenter les interactions avec la société. L'UR7488 estime que ces recommandations ne peuvent se concrétiser, compte tenu des contraintes actuelles (non-allègement attendu des charges d'enseignement et administratives des EC, non augmentation du nombre de contrats doctoraux MESR ou régionaux, augmentation faible des budgets ANR ou européens dans le domaine), que dans le cadre d'une UMR de taille compatible avec l'ampleur de ces défis. En outre, la commission a analysé le rapprochement des activités de l'UR avec les activités « bioraffineries » du LRGP. L'UR s'est d'ores et déjà concentrée sur deux axes fédérateurs comme le recommande la commission, en cohérence avec le rapprochement avec le LRGP. Elle est entrée dans le même pôle que le LRGP (pôle EMPP) sur demande de l'UL, au 1^{er} janvier 2022 alors que trois membres de l'UR sur la thématique neurotoxicologie ont été réaffectés par l'UL dans une autre unité de recherche (NGERE) à cette même date. Un recrutement MCF a été fait au 1^{er} septembre 2022. Des financements de M2, dans le cadre de LUE, ont été obtenus sur des projets communs. Un doctorant a été recruté avec un co-encadrement Calbinotox-LRGP. Les membres titulaires de l'UR considèrent donc que cette intégration doit être effective au démarrage du contrat 2024 en s'appuyant sur la conclusion du rapport d'évaluation affirmant que la reconduction de l'UR en son état actuel serait problématique étant donné la masse critique et les risques psycho-sociaux encourus comme le soulignent les experts. L'UR s'étonne de la phrase attribuée à la tutelle, page 14 du rapport au début de la réponse aux points d'attention de la tutelle. Selon cette phrase, l'UL estimerait qu'une intégration du groupe IBF (Ingrédients BioFonctionnels) dans le LRGP ne pourrait intervenir que pour le contrat 2029-2033. L'ensemble des personnels s'interroge sur l'instance de l'UL dont provient cette opinion, sur quel rapport et quel vote elle s'appuie tant elle est contradictoire avec le processus de rapprochement dûment appuyé par l'UL depuis deux ans. Nous confirmons que ce type de phrase en totale opposition avec les évolutions visibles et accompagnées et l'incertitude dans lequel se trouvent les membres restant dans l'UR7488, créent une tension et des souffrances psychologiques croissantes et nous demandons instamment aux instances de direction de l'UL de la lever au plus vite et d'engager un dialogue clair et transparent sur l'avenir des membres du groupe IBF ex-Calbinotox.

Pour les personnels de l'UR7488
Pr. Jean Luc Olivier
Directeur Calbinotox (UR7488)

Les rapports d'évaluation du Hcéres
sont consultables en ligne : www.hceres.fr

Évaluation des universités et des écoles

Évaluation des unités de recherche

Évaluation des formations

Évaluation des organismes nationaux de recherche

Évaluation et accréditation internationales



2 rue Albert Einstein
75013 Paris, France
T. 33 (0)1 55 55 60 10

hceres.fr

[@Hceres_](https://twitter.com/Hceres_)

[Hcéres](https://www.youtube.com/Hceres)

